

⑯

⑯ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



Int. Cl. 2:

F 16 L 57/00

F 01 N 7/14

F 02 C 7/24

⑯

Offenlegungsschrift **26 30 247**

⑯

Aktenzeichen:

P 26 30 247.6

⑯

Anmeldetag:

6. 7. 76

⑯

Offenlegungstag:

19. 1. 78

⑯

Unionspriorität:

⑯ ⑯ ⑯

⑯

Bezeichnung:

Gasleitung mit einer wärmeisolierenden Auskleidung

⑯

Anmelder:

Daimler-Benz AG, 7000 Stuttgart

⑯

Erfinder:

Stute, Manfred, 7300 Esslingen; Tank, Eggert, Dipl.-Ing., 7012 Fellbach

Ansprüche

1. Gasleitung, insbesondere Abgasleitung für eine Brennkraftmaschine, mit einer die Innenwand der Gasleitung bedeckenden wärmeisolierenden Auskleidung, gekennzeichnet durch eine keramische Auskleidung, insbesondere aus einer keramischen Faser gebildete mattenförmige Auskleidung (6), auf die innen eine dünne metallische oder metallocydische Schicht (8) aufgebracht ist.
2. Gasleitung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die keramischen Fasern aus Aluminiumoxyd-Siliziumoxyd bestehen.
3. Gasleitung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die dünne Sicht (8) durch Plasmaspritzen aufgebracht ist.
4. Gasleitung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die dünne Sicht (8) nach dem Aufbringen geglättet ist.
5. Als Abgasleitung ausgebildete Gasleitung mit einer Reinigungsvorrichtung für Abgase, dadurch gekennzeichnet, daß die Auskleidung (6) die gesamte Innenwand der Abgasleitung (Sammelrohr 4) bis zur Reinigungsvorrichtung (5) bedeckt.

709883/0056

ORIGINAL INSPECTED

2630247

-2-

Daimler-Benz Aktiengesellschaft
Stuttgart-Untertürkheim

Daim 11 043/4

5.7.76

Gasleitung mit einer wärmeisolierenden Auskleidung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Gasleitung, insbesondere Abgasleitung für eine Brennkraftmaschine, mit einer die Innenwand der Gasleitung bedeckenden wärmeisolierenden Auskleidung.

Eine Gasleitung als Abgasleitung für eine Brennkraftmaschine mit einer derartigen Auskleidung ist aus der DT-OS 2 448 483 bekannt, in der jedoch keine Angaben über das Material der Auskleidung gemacht werden. Es hat sich nun in der Praxis gezeigt, daß die verwendeten Materialien insbesondere bei höheren Gasgeschwindigkeiten durch die strömenden Gase mechanisch angegriffen und zerstört werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Auskleidung so auszubilden, daß die Gase auch bei höheren Geschwindigkeiten, die insbesondere in den Abgasleitungen bei Gasturbinen auftreten, die Auskleidung nicht angreifen und zerstören können, ohne daß die Isolierwirkung verringert wird.

Die Aufgabe ist erfindungsgemäß gelöst durch eine keramische Auskleidung, insbesondere eine aus einer keramischen Faser gebildete mattenförmige Auskleidung, auf die innen eine dünne metallische oder metallocydische Schicht aufgebracht ist.

709883/0056

- 2 -

Die keramische Auskleidung stellt eine leicht und mit geringem Aufwand herzustellende gute Isolierung dar, die ein zu rasches Abkühlen der Gase und eine zu starke Wärmebelastung der metallischen Gasleitung verhindert. Die innen auf die Auskleidung aufgebrachte dünne Schicht, die aus einem metallischen oder einem metallocydischen Material besteht, schützt die Auskleidung vor einer Erosion durch die Gase und bewirkt gleichzeitig eine Herabsetzung des Reibungswiderstandes.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in der Zeichnungsbeschreibung näher erläutert.

In der Zeichnung ist die Erfindung in einem Ausführungsbeispiel dargestellte. Dabei zeigen

Fig. 1 eine Hubkolben-Brennkraftmaschine mit einer Abgasleitung in schematischer Darstellung und

Fig. 2 einen Teil der Abgasleitung mit einer Auskleidung in größerem Maßstab.

Wie in Fig. 1 dargestellt, wird das Abgas von vier Zylindern 1 der Hubkolben-Brennkraftmaschine 2 über Abgaskanäle 3 in ein Sammelrohr 4 geleitet. In diesem ist eine Reinigungsvorrichtung 5, beispielsweise ein Katalysator, zur Umwandlung von schädlichen Abgasbestandteilen vorgesehen. Um die Abgase der Reinigungsvorrichtung 5 mit möglichst hoher Temperatur zuzuführen, ist das Sammelrohr 4 über seine gesamte Länge innen mit einer Auskleidung 6 ausgestattet.

Wie in Fig. 2 näher dargestellt, handelt es sich bei der Auskleidung 6 um eine mattenförmige Auskleidung aus keramischen Fasern, beispielsweise aus Aluminiumoxyd-Siliziumoxyd ($Al_2O_3 - SiO_2$). Diese mattenförmige Auskleidung 6 ist leicht

2630247

- 2 -
- 4 -

Daim 11 043/4

von innen auf die Wand 7 das Sammelrohr 6 aufzubringen und stellt eine wirksame Wärmeisolierung dar. Um eine Erosion dieser Auskleidung 6 durch die Abgase zu verhindern, ist auf ihr innen eine dünne Schicht 8 aus einem metallischen oder metall-oxydischen Werkstoff aufgebracht, beispielsweise aus Nickeloxyd, Zinkoxyd oder Titanoxyd. Die Schicht 8 setzt außerdem den Reibungswiderstand herab, was durch zusätzliches Glätten der Schicht 8 auf mechanische Weise noch verstärkt werden kann. Die Schicht 8 ist auf einfache Weise durch Plasmaspritzen auf die Auskleidung 6 aufbringbar.

- 4 -

709883/0056

Nummer:
Int. Cl.2:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

26 30 247
F 16 L 57/00
6. Juli 1976
19. Januar 1978 2630247

-5-

Fig. 1

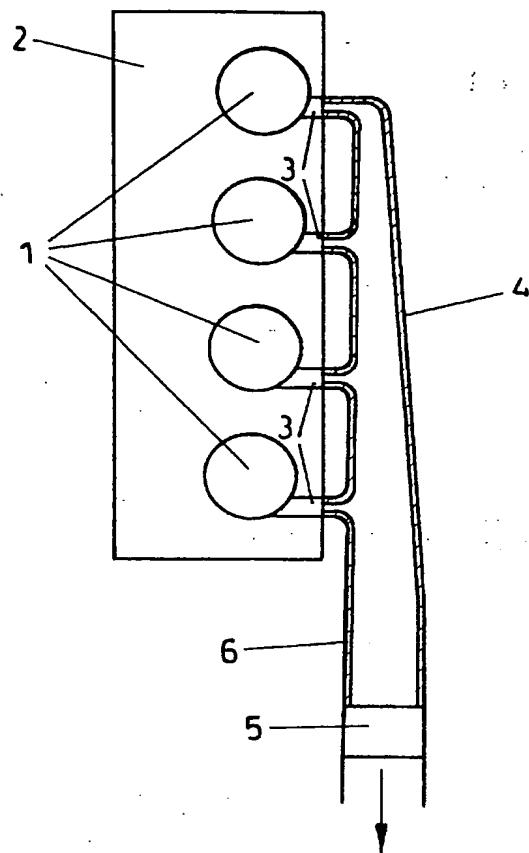
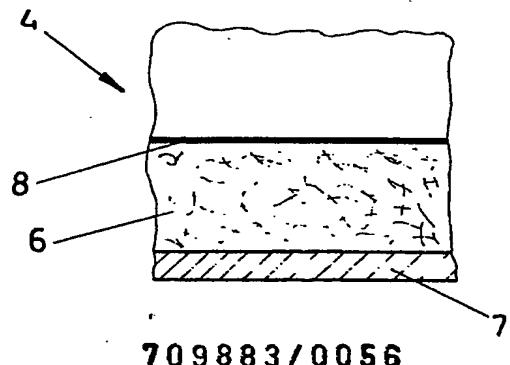


Fig. 2



ORIGINAL INSPECTED